Ingersoll Rand

Manual de Instalación

Sistema TVR™
DC Inverter – R-410A

Unidad Tipo Convertible
12 – 48 MBH 220V/50Hz/1F y 220V/60Hz/1F



Abril 2009 VRF-SVN10A-EM

Ingersoll Rand

Advertencias, Precauciones y Avisos

Advertencias, Precauciones y Avisos. Observará que en intervalos apropiados en este manual aparecen indicaciones de advertencia, precaución y aviso. Las advertencias sirven para alertar a los instaladores sobre los peligros potenciales que pudieran dar como resultado tanto lesiones personales, como la muerte misma. Las precauciones están diseñadas para alertar al personal sobre las situaciones peligrosas que pudieran dar como resultado lesiones personales, en tanto que los avisos indican una situación que pudieran dar como resultado daños en el equipo o en la propiedad.

Su seguridad personal y la operación apropiada de esta máquina depende de la estricta observación que imponga sobre estas precauciones.

ATENCION: Advertencias, Precauciones y Avisos aparecen en secciones apropiadas de esta literatura. Léalas con cuidado.

ADVERTENCIA: Indica una situación de peligro potencial la cual, de no evitarse, podría provocar la muerte o lesiones graves.

PRECAUCION: Indica una situación de peligro potencial la cual, de no evitarse, podría dar como resultado lesiones menores a moderadas. También sirve para alertar contra prácticas de naturaleza insegura.

AVISO: Indica una situación que pudiera dar como resultado daños sólo en el equipo o en la propiedad.

Importante

Preocupaciones de Indole Ambiental!

Los estudios científicos han demostrado que ciertos químicos hechos por la mano del hombre, si llegan a emitirse hacia la atmósfera, pueden afectar la capa de ozono estratosfética natural de la Tierra. Particularmente, varios de los químicos identificados que pudieran afectar la capa de ozono son los refrigerantes con contenido de Cloro, Fluor y Carbono (CFC) y aquellos conteniendo Hidrógeno, Cloro, Fluor y Carbono (HCFC). No todos los refrigerantes conteniendo estos compuestos tienen el mismo impacto potencial sobre el medio ambiente.

Prácticas Responsables del Manejo de Refrigerante!

Trane opina que las prácticas de manejo responsable de refrigerantes resultan importantes para el medio ambiente, para nuestros clientes y para la industria de aire acondicionado. La Sección 608 de Federal Clean Air Act establece los requerimientos para el manejo, el reclamo, la recuperación y el reciclado de ciertos refrigerantes y para el equipo que se emplea en estos procedimientos de servicio. Además de lo anterior, algunos estados o municipios pudieran contar con requerimientos adicionales los cuales deberán respetarse asimismo como parte del manejo responsable de refrigerantes. Conozca las leyes aplicables y cumpla con las mismas.

 **ADVERTENCIA**

Refrigerante R-410A Trabaja a Más Alta Presión que el Refrigerante R-22!

La unidad descrita en este manual usa refrigerante R-410A que opera a presiones más altas que el Refrigerante R-22. Emplee UNICAMENTE equipo de servicio o componentes clasificados para uso con esta unidad. Si tuviera dudas específicas relacionadas con el uso de Refrigerante R-410A, acuda a su representante local Trane.

El hacer caso omiso a la recomendación de utilizar equipo de servicio o componentes clasificados para Refrigerante R-410A, podría provocar la explosión de equipo o componentes bajo altas presiones de R-410A, dando como resultado la muerte, lesiones graves o daños en el equipo.

Ingersoll Rand

Contenido

Recomendaciones de Seguridad y Advertencias

⚠ADVERTENCIA

Indica una situación potencialmente peligrosa la cual, de no evitarse, podría provocar la muerte o bien graves lesiones personales.

⚠PRECAUCION

Indica una situación potencialmente peligrosa la cual, de no evitarse, podría provocar lesiones moderadas a menores o bien daños en el equipo y la propiedad.

⚠ADVERTENCIA

- Antes de intentar instalar el equipo, lea este manual con cuidado. La instalación y el mantenimiento a esta unidad debe realizarse sólo por técnicos de servicio calificados.
- Este documento es propiedad del cliente y debe permanecer siempre junto a la unidad.

⚠ADVERTENCIA

- Desconecte toda fuerza eléctrica incluyendo los puntos de desconexión remota antes de dar servicio. Siga todos los procedimientos de bloqueo y de identificación con etiquetas para asegurar que la energía no pueda ser aplicada inadvertidamente. El hacer caso omiso a esta advertencia antes de dar servicio, podría provocar la muerte o lesiones graves.
- La instalación eléctrica deberá apegarse a todos los códigos locales, estatales y nacionales. Provea una toma de suministro eléctrico independiente con fácil acceso al interruptor principal.
- Verifique que todo el cableado eléctrico esté debidamente conectado y apretado. No utilice ningún otro tipo de cableado que no sea el especificado. No modifique la longitud del cable de suministro de energía ni utilice cables de extensión. No comparta la conexión de fuerza principal con ningún otro aparato de ninguna especie.
- Asegúrese de conectar la unidad debidamente a tierra. No conecte el cable de tierra a tubería de gas o de agua, a varillas o a cables eléctricos, pues podría provocar electrocución. Instale un dispositivo para alertar contra alguna falla de tierra.
- Instálese un interruptor permanente cuyos contactos guarden una separación de al menos 3mm entre los polos.
- Conecte primero el cableado de la unidad exterior y luego el cableado de la unidad interior. El cableado deberá encontrarse alejado cuando menos a un metro de distancia de aparatos eléctricos o radios para evitar interferencia o ruido.
- Instale sólo los accesorios y partes especificadas de fábrica. Asegure que la ubicación de instalación tenga la capacidad de soportar el peso de la unidad. La unidad deberá instalarse a una altura de 2.5m del piso.
- La carcasa de la unidad deberá portar marcas o símbolos indicando la dirección del flujo de líquidos.
- Instale la tubería de drenado apropiado de la unidad, aplicando aislamiento alrededor de toda la tubería para evitar condensación. Durante la instalación de la tubería, evite la entrada de aire al circuito de refrigeración. Haga pruebas de fugas para verificar la integridad de todas las conexiones de tubería.
- Evite instalar el acondicionador de aire en lugares o áreas sometidas a las siguientes condiciones:
  - Presencia de humos y gases combustibles, gases sulfúricos, ácidos o líquidos alcalinos, u otros materiales inflamables;
  - Alta fluctuación del voltaje;
  - Transporte vehicular;
  - Ondas electromagnéticas

Especificaciones

Tabla 1. Convertible

Modelo			4RVX0012A10	4RVX0015A10	4RVX0018A10	4RVX0024A10	4RVX0027A10	4RVX0030A10	4RVX0038A10	4RVX0048A10
Suministro de Energía		V/Ph/Hz	220/1/60							
Capacidad	Enfriamiento	kW	3.6	4.5	5.6	7.1	8	9	11.2	14
		Btu/h	12,300	15,400	19,100	24,200	27,300	30,700	38,200	47,700
	Calefacción	kW	4	5	6.3	8	9	10	12.5	15.5
		Btu/h	13,600	17,000	21,500	27,300	30,700	34,100	42,600	52,900
Potencia Eléctrica		W	120	148			183		245	248
Corriente		A	0.18	0.65			0.6		1.1	
Flujo de Aire (A/M/B)		m3/h	548/463/399	1062/981/875		1062/981/875	1309/1196/1090		1943/1645/1466	
Nivel Presión de Sonido (A/M/B)		dB(A)	35/33/31	43/41/39			45/43/41		47/45/43	
Dimensiones (A/A/P)		mm	990/660/206				1280/660/206		1670/680/244	
Peso Neto		kg	29				37		54	
Tubería de Conexión	Línea Líquido	mm	6.4		9.5					
	Línea Gas	mm	12.7		15.9					
Conexión Tubo Drene Condensados (OD)		mm	32							

Modelo			4RVX0012AB0	4RVX0015AB0	4RVX0018AB0	4RVX0024AB0	4RVX0027AB0	4RVX0030AB0	4RVX0038AB0	4RVX0048AB0
Suministro de Energía		V/Ph/Hz	220-240/1/50							
Capacidad	Enfriamiento	kW	3.6	4.5	5.6	7.1	8	9	11.2	14
		Btu/h	12,300	15,400	19,100	24,200	27,300	30,700	38,200	47,700
	Calefacción	kW	4	5	6.3	8	9	10	12.5	15.5
		Btu/h	13,600	17,000	21,500	27,300	30,700	34,100	42,600	52,900
Potencia Eléctrica		W	120		122	125	130		182	
Corriente		A	0.55			0.57	0.6		0.83	
Flujo de Aire (A/M/B)		m3/h	650/570/500	800/600/500			1200/900/700		1980/1860/1730	
Nivel Presión de Sonido (A/M/B)		dB(A)	43/41/38				45/43/40		47/45/42	
Dimensiones (A/A/P)		mm	990/660/206				1280/660/206		1670/680/244	
Peso Neto		kg	29				37		54	
Tubería de Conexión	Línea Líquido	mm	6.4		9.5					
	Línea Gas	mm	12.7		15.9					
Conexión Tubo Drene Condensados (OD)		mm	25							

* Capacidades nominales de refrigeración basadas en: temperatura interior 27 CDB / 19 CWB, temperatura exterior 35 CDB, longitud de tubería de refrigerante 8 m (horizontal).
* Capacidades nominales de calefacción basadas en: temperatura interior 20 CDB, temperatura exterior 7 CDB / 6 CWB, longitud de tubería de refrigerante 8 m (horizontal)
* Las capacidades son netas, no incluida una deducción para la refrigeración (y una adición para la calefacción), debido al calor del motor del ventilador interior
* Las mediciones de sonido han sido tomadas en una cámara semi-anecoica. El micrófono ha sido ubicado a una distancia de 1m horizontal y 1m vertical con respecto a la unidad. Estas mediciones no reflejan las influencias de los ambientes de funcionamiento reales.

Nota: Especificaciones sujetas a cambio sin previo aviso.

Accesorios

Nombre	Cantidad	Dibujo	Objetivo
Manual de Operación	1	–	–
Manual de Instalación	1	Este manual	–
Soporte/Gancho	1		–
Ménsula/Perfíl soporte para instalación en el techo	1		–

Figura 1.

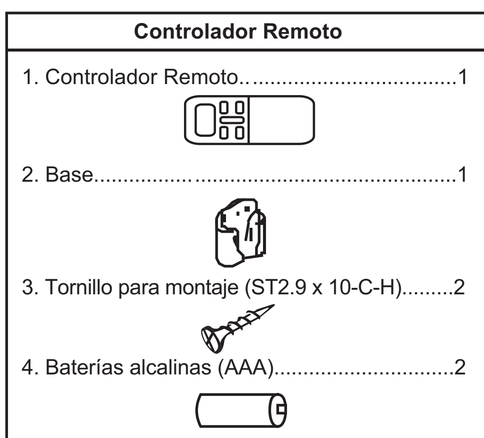
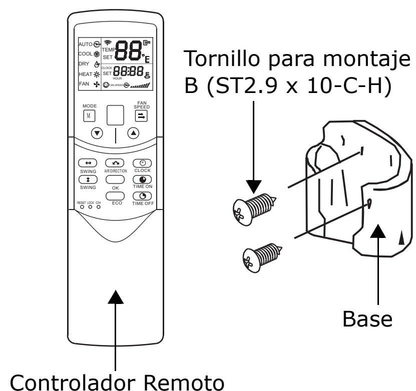


Figura 2.



⚠PRECAUCION

- Cuide de no dejar caer la unidad de control remoto
- Antes de su instalación, verifique la operabilidad del control remoto en cuanto a localidad y distancia.
- Mantenga el control remoto cuando menos a 1 metro de distancia de otros aparatos eléctricos, para evitar interferencia.
- No instale el control remoto en lugar expuesto a la luz solar directa o en lugar cerrado o caliente.

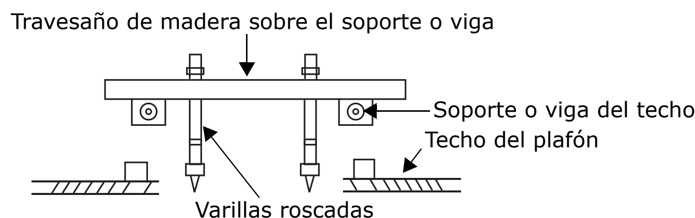
Instalación de la Unidad Interior

- La unidad interior puede ser instalada en posición vertical (tener presente los espacios necesarios para realizar el mantenimiento necesario).
- Para la instalación de las 4 varillas de suspensión de 10dia., consulte las siguientes gráficas
- El soporte del falso plafond variará según la construcción en particular. Mantenga siempre la nivelación del soporte y refuerce los perfiles/soportes para evitar vibraciones.
- Corte los soportes/perfiles según sea necesario, reforzando los puntos de corte, así como reforzando las vigas del techo.
- Conecte el sistema de tubería así como el cableado dentro del plenum, después de haber instalado el cuerpo de la unidad.
- Determine la dirección de la tubería con salida fuera del falso plafond. Determine los puntos de conexión de los tubos de refrigerante, de drene y de líneas de la unidad interior y exterior, antes de colgar la máquina.

Techos de Construcción de Madera

Coloque el travesaño de madera sobre el soporte del plafond. Inserte las varillas suspensoras.

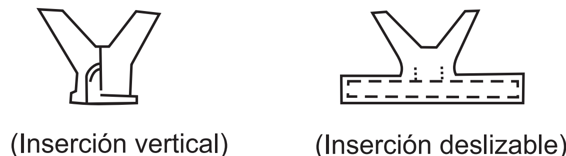
Figura 3.



Techos de Tabiques de Concreto Nuevos

Inserción o empotramiento (con taquetes tipo mariposa) de las varillas roscadas de suspensión.

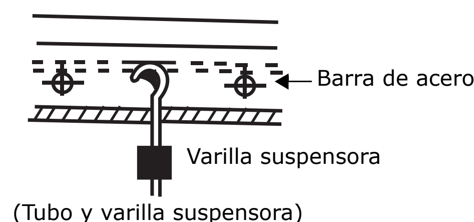
Figura 4.



Techos de Tabiques de Concreto Originales

Instalar varilla de suspensión con taquetes de expansión dentro del concreto.

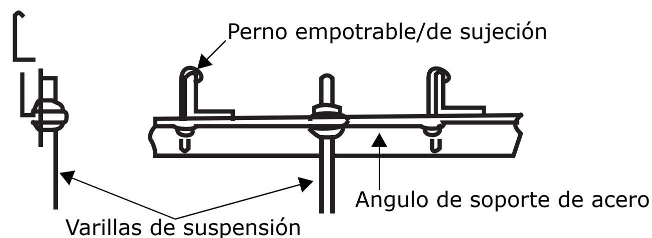
Figura 5.



Techos de Vigas de Acero

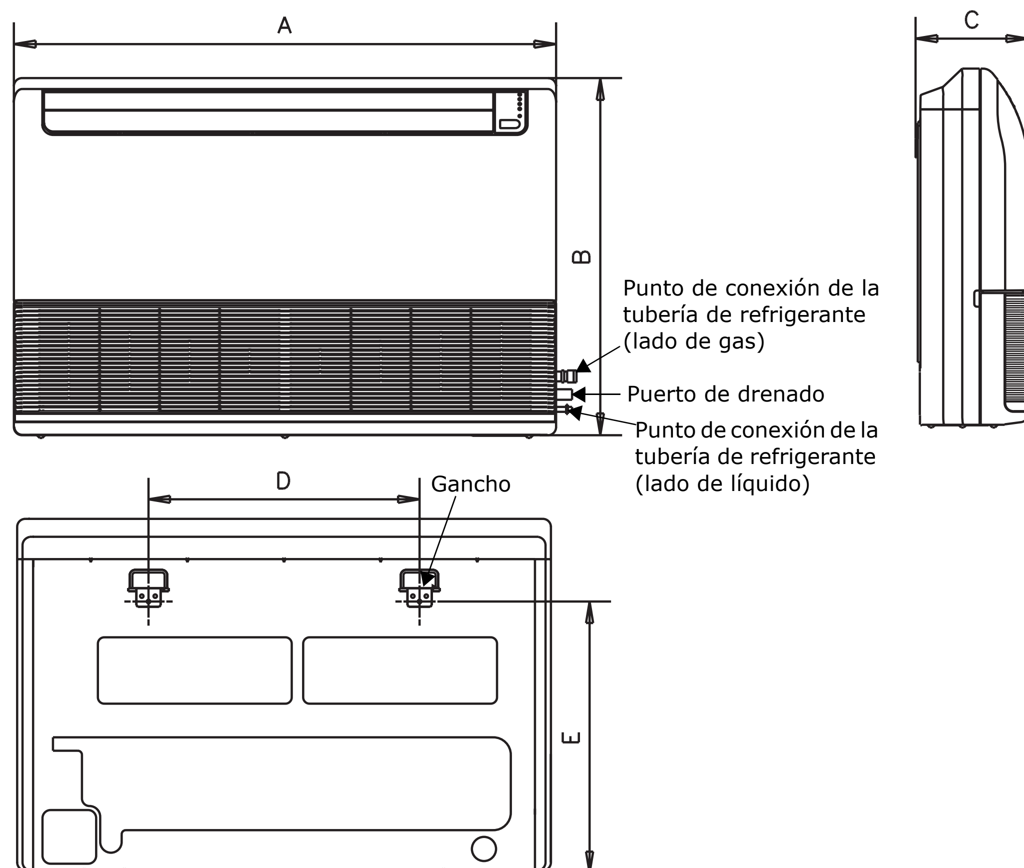
Instalar utilizando un ángulo soporte de acero.

Figura 6.



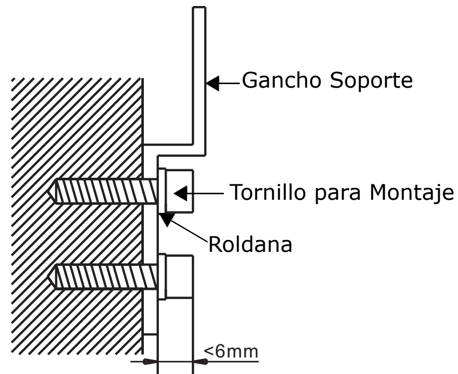
Instalación de Montaje en la Pared

Figura 7.



1. Fije el gancho a la pared con el tornillo para montaje. Ver Figura 8.

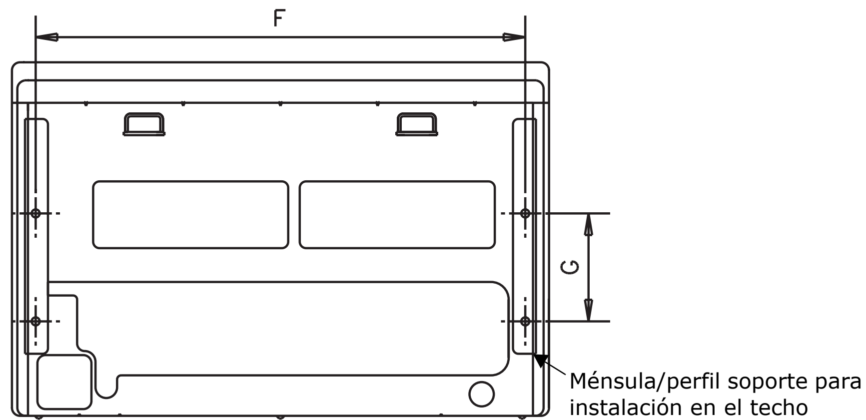
Figura 8.



2. Cuelgue la unidad sobre el gancho.

Instalación en el Techo

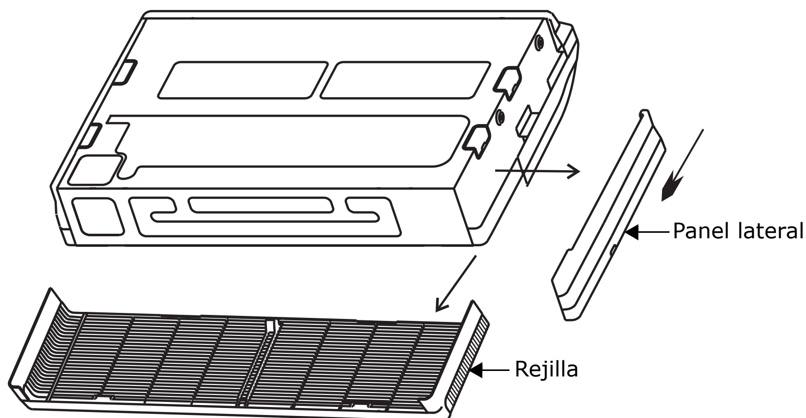
Figura 9.



Instalación de la Unidad Interior

1. Retire el panel lateral y la rejilla. Ver Figura 10. (Para modelo 48 MBH - NO retire la rejilla).

Figura 10.



2. Coloque la ménsula o perfil soporte para instalación en la varilla de suspensión. Ver Figura 11. Inserte los tornillos de montaje. Ver Figura 12.

Figura 11.

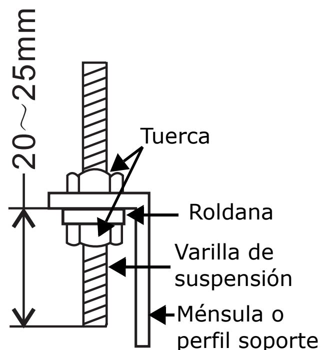
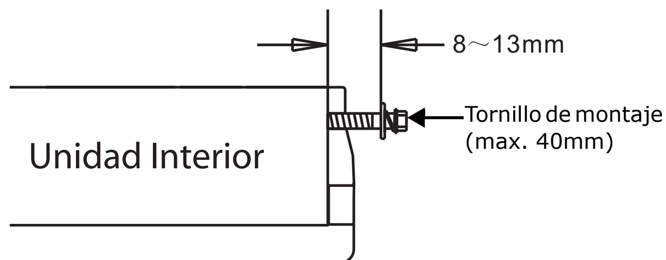


Figura 12.



3. Cuelgue la unidad sobre la ménsula soporte para instalación en el techo deslizando hacia atrás. Apriete firmemente las varillas de suspensión en ambos lados. Ver Figura 13.

Figura 13.

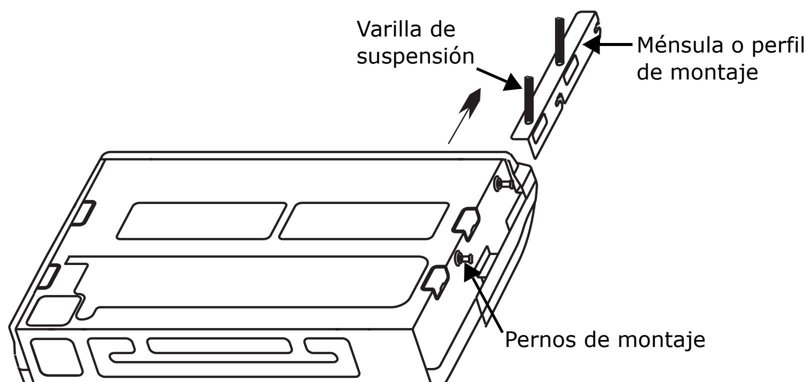
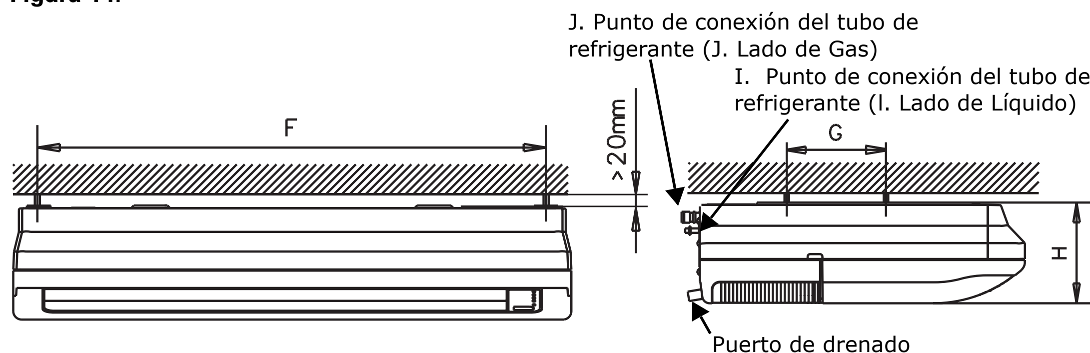


Figura 14.



ATENCION: Estas figuras se basan en los modelos de capacidad nominal 12~24 MBH. Los mismos pueden diferir del modelo real adquirido.

Tabla 1. Dimensiones de la Unidad

Modelo	A	B	C	D	E	F	G
12~24 MBH	990	660	206	505	506	907	200
27~30 MBH	1280	660	206	795	506	1195	200
38~48 MBH	1670	680	244	1070	450	1542	200

Tabla 2. Dimensiones de la Tubería

Tipo Tubería		Tubería de Cobre para Aire Acondicionado	
Modelos		12~15 MBH	18~48 MBH
Tamaño (mm)	Lado Líquido	6.4	9.5
	Lado Gas	12.7	15.9

Conexión de la Tubería

- Evite el ingreso de polvo, aire u otras impurezas dentro de las cañerías durante las labores de instalación, ni permita la penetración de humedad en el tubo conector.
- El tubo conector no deberá instalarse sino hasta encontrarse instalados tanto la unidad interior como la unidad exterior.

1. Después de dimensionar la tubería de conexión, conéctese primero a la unidad interior, y posteriormente a la unidad exterior.
   - Realice las curvas cuidadosamente, evitando de esta manera dañar la tubería.

⚠PRECAUCION

- **Embadurne las superficies del tubo abocinado y de la tuerca-unión con aceite para refrigerante. Aplique 3 a 4 vueltas con la mano antes de aplicar el torque final a las tuercas abocinadas.**
- **Utilice un torquímetro y una llave inglesa simultáneamente para conectar o desconectar la tubería.**

2. La válvula de cierre de la unidad exterior deberá permanecer cerrada en su estado original. Sin embargo, al hacer las conexiones, afloje la tuerca de la llave de cierre y conecte el tubo abocinado con la mayor rapidez posible (menos de 5 minutos) para evitar la penetración de polvo y otras impurezas dentro del sistema de tubería que pudiera provocar un mal funcionamiento posteriormente.
3. Purgue el aire de la tubería antes de conectar la tubería de refrigerante a la unidad interior y la unidad exterior. Al finalizar, apriete las tuercas. Para hacer la tarea de purga use Nitrogeno. Esta totalmente prohibido usar refrigerante de la unidad exterior para realizar la purga.

Tubería Flexible

- El ángulo de doblez de la tubería flexible no debe exceder los 90ºC.
- Entre mayor sea el tubo flexible, mejor soportará los dobleces.
- No aplique más de tres dobleces en la tubería.

Tubería de Menor Diámetro

- Haga el corte deseado en la sección flexible del tubo preaislado.
- Retire el material aislante de la sección para hacer el doblez. Después de realizar el doblez, vuelva a colocar el material aislante alrededor del tubo.
- Para evitar la deformación del tubo, doble el tubo en su área de mayor radio.
- En tubería de menor radio, utilice un doblador de tubo.

Figura 15.

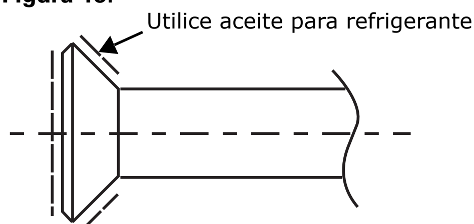
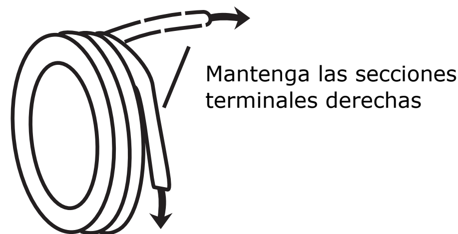


Figura 16.



Figura 17.



4. Instalación de Tuberías
   a. Taladre un orificio en la pared de tamaño suficiente para introducir las tuberías dentro de tubo de plástico que normalmente sería de 90mm.
   b. Usando cinta, una el tubo de conexión y el cableado firmemente en un haz. No permita la penetración de aire que pudiera provocar condensación y por ende, alguna fuga.
   c. Inserte el haz de tubos por la pared en dirección hacia el exterior. Asegúrese que la perforación del muro no pueda dañar el haz de tubos.
   d. Realice la conexión de los tubos a la unidad exterior.
   e. Abra el vástago de la válvula de cierre de la unidad exterior para permitir el flujo de refrigerante entre la unidad interior y la unidad exterior.
   f. Haga una prueba de fugas usando un detector de fugas o agua jabonosa.
   g. Cubra la unión de conexión de tubos hacia la unidad exterior con material aislante de manera de prevenir la posibilidad de fugas.

Conexión del Tubo de Drenaje

1. Instale el tubo de drene de la unidad interior. La terminal del tubo es de PVC roscada. Utilice materiales selladores y cinta de aislamiento para conectar los tubos PVC.

⚠PRECAUCION

- **Aisle el tubo de drene así como las conexiones de la unidad interior para evitar la condensación por humedad.**
- **Utilice cinta de aislamiento para tubo PVC en las conexiones de la tubería y haga las pruebas de fuga correspondientes.**
- **Asegure de no ejercer presión sobre las conexiones de la tubería de la unidad interior.**
- **Cuando la inclinación de la línea de drene sobrepasa 1/100, no se deben permitir dobleces.**
- **Cuando la longitud total horizontal de la línea de drene excede los 20m, dicha línea deberá ser debidamente soportada para evitar su holgura.**
- **Refiérase a los siguientes dibujos para la instalación de la línea.**

Figura 18.

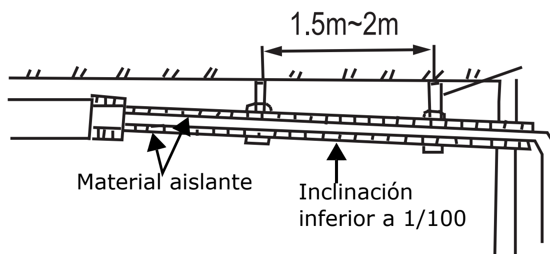


Figura 19.

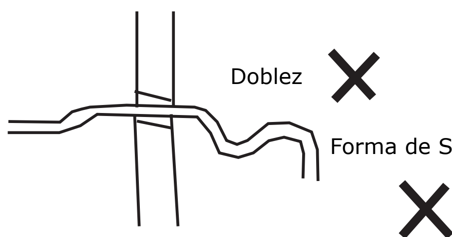
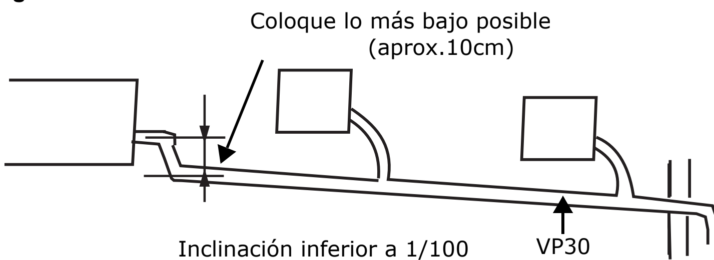


Figura 20.



2. Prueba de Fugas

- Verifique la integridad del tubo de drene.

Cableado Eléctrico

⚠ADVERTENCIA

- **El acondicionador de aire debe utilizar una fuente de suministro eléctrico independiente de voltaje nominal.**
- **El suministro de energía externo hacia la unidad deberá estar derivado a tierra, el cual deberá estar enlazado a la conexión de tierra de tanto la unidad interior, como la unidad exterior.**
- **La instalación del cableado eléctrico deberá realizarse por personal calificado y en conformidad con el diagrama eléctrico de la unidad.**
- **Instale un protector contra corriente de fuga en conformidad con las normas locales y nacionales de aparatos eléctricos.**
- **No aplique la energía sin antes haber revisado el cableado con sumo cuidado.**

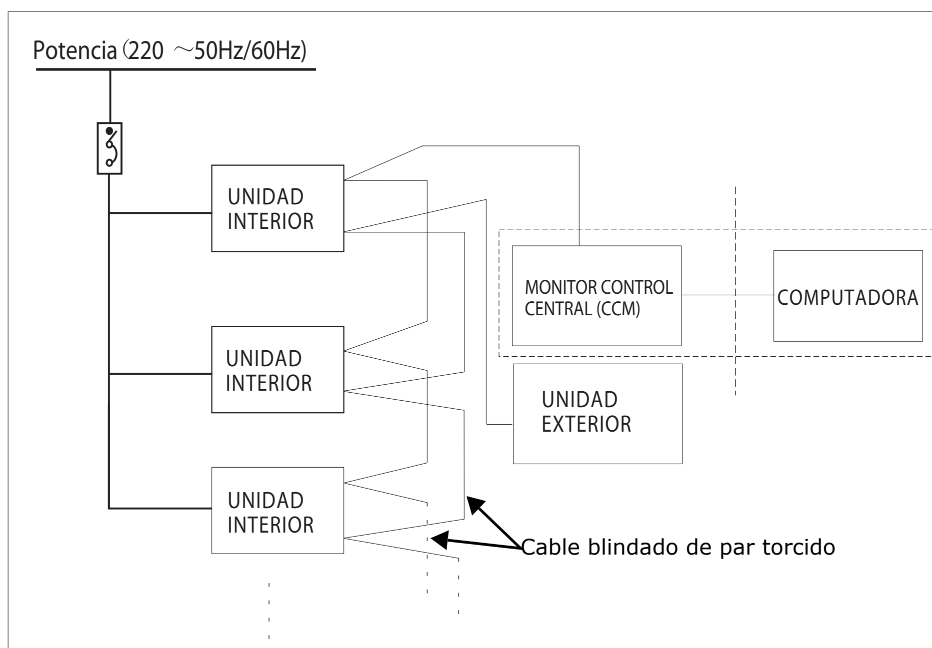
Tabla 3. Especificaciones de Potencia Eléctrica

Tipo (MBH)		12~48 MBH
Potencia	Fase	1-Fase
	Frecuencia y Voltaje	220/50 y 220/60
Interruptor/Fusible (A)		5/3
Cableado de fuerza unidad interior (mm2)		2.0
Cableado de conexión unidad interior/exterio(mm2)	Derivación a Tierra (mm2)	2.0
	Baja señal eléctrica	1.0

⚠PRECAUCION

- **Los contactos activos del dispositivo de desconexión debe contar con una distancia de contacto en conformidad con los reglamentos nacionales.**

Figura 21. Gráfica de Cableado



⚠PRECAUCION

- **Las funciones mostradas con línea punteada son opcionales.**
- Conecte el cableado en conformidad a sus numeración, pues de otra manera podría provocar un mal funcionamiento.
- Selle las conexiones de cableado con cinta aislante para evitar la penetración de humedad.

Diagrama de la Bornera de Terminales

- Refiérase al diagrama de cableado de la unidad para verificar el cableado.

Nota: *El acondicionador de aire se puede conectar al CCM. Antes de su operación, realice el cableado apropiado, fijando la dirección del sistema y de la red de las unidades interiores.*

Figura 22.

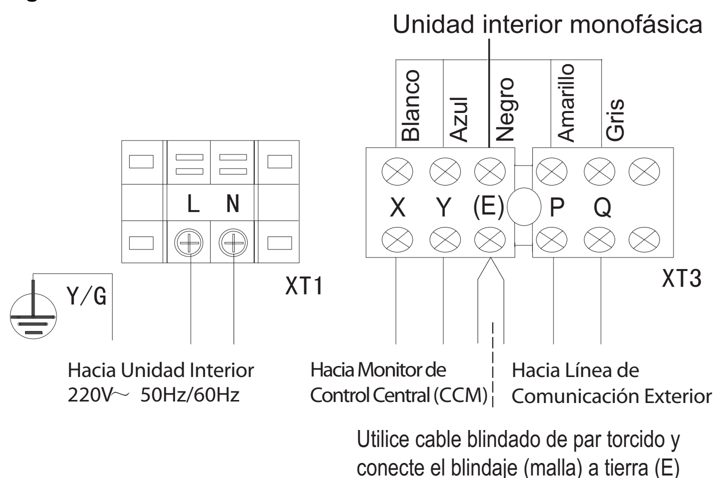
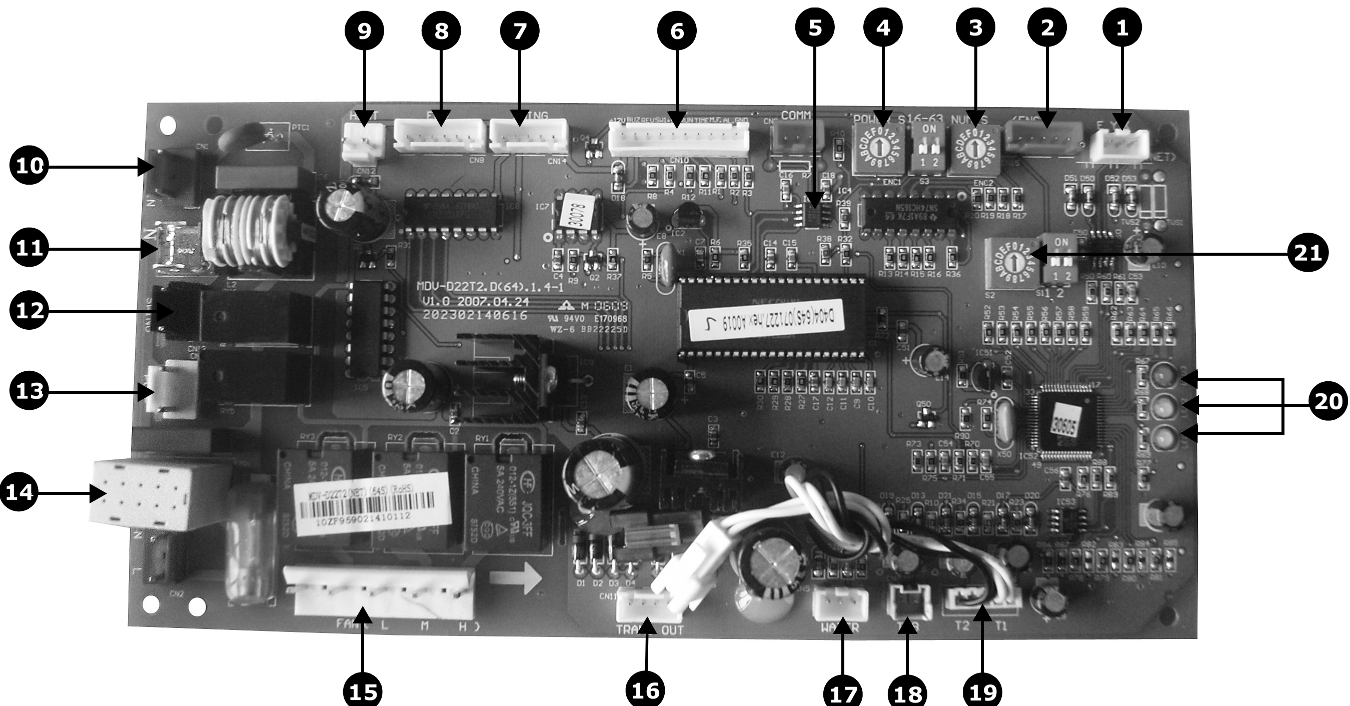


Figura 23.



1. Hacia bus de communcación del controlador centralizado
2. CN15 (ENC2) No en Uso
3. Interrutpor de ajuste de dirección
4. Interruptor de ajuste de capacidad
5. Hacia bus de comunicacion exterior
6. Pantalla - Display
7. Salidad para el motor de paso controlado (swing - deflector de aire) - Voltaje 12 VDC
8. Salida de control para Válvula de Expansión Electrónica – Voltaje 12 VDC
9. Salida de control para Calefactor Eléctrico Auxiliar – Voltaje 220V
10. Entrada Transformador Voltaje 220V
11. Puerto sin Cableado
12. Puerto de control del motor de paso controlado
13. Puerto de Control de bomba de condensados (la bomba se activa al arrancar la unidad en modo enfriamiento y deja de operar al finalizar el modo de enfriamiento)
14. Terminal de fuerza de entrada de unidad interior (L, N)
15. Terminal de fuerza de salida del motor del ventilador. Adopta 4 velocidades con 4 relevadores en la tarjeta – Alta/Mediana/Baja/Continua
16. Salida Transformador 12VAC
17. Interruptor nivel de agua. Debe entrar en corto para unidades sin interruptor de nivel de agua
18. Sensor de temperature de salida del evaporador T2B (temperature de gas)
19. Puerto de sensor de Temperatura Ambiente en el Cuarto (retorno de aire) y sensor de temperatura de serpentina de evaporador sector medio
20. Luces LED
21. Interruptor de ajuste de dirección (red)

Figura 24. Diagrama de Cableado - 50 Hz

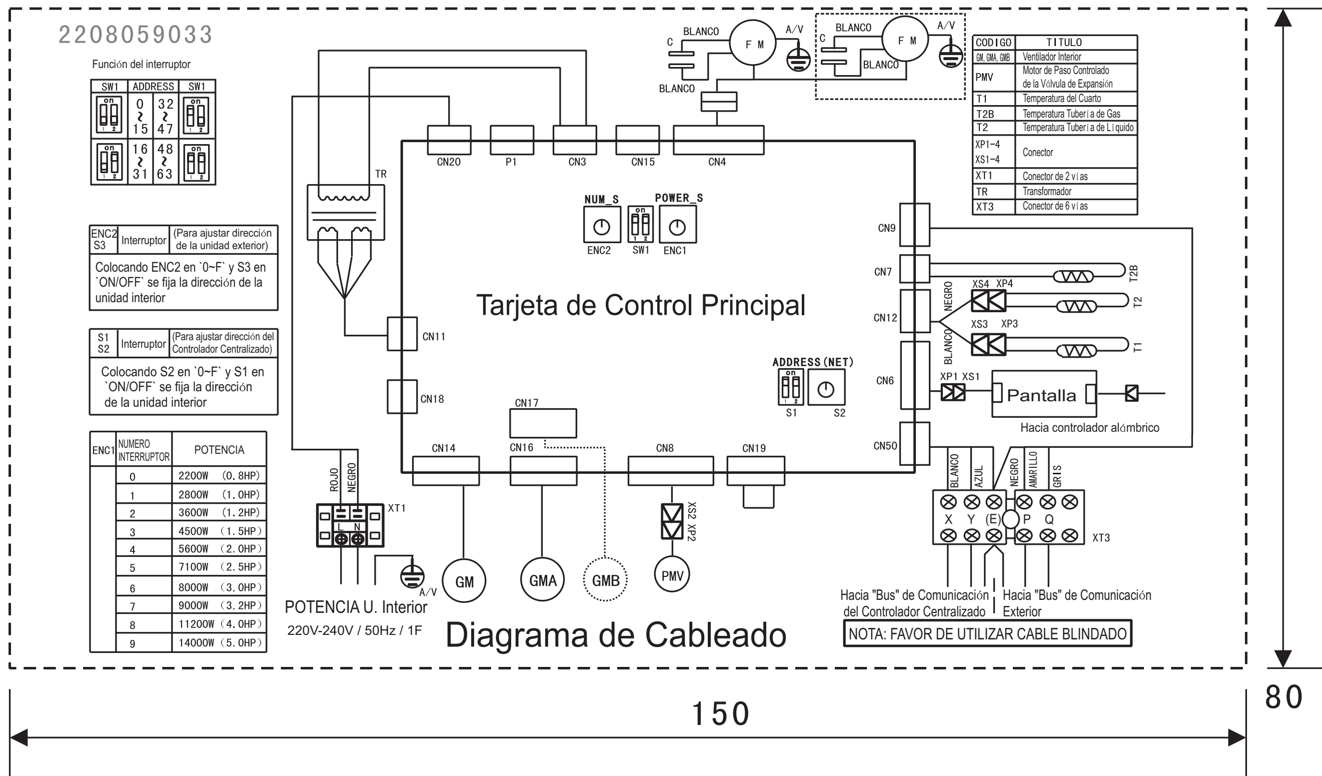
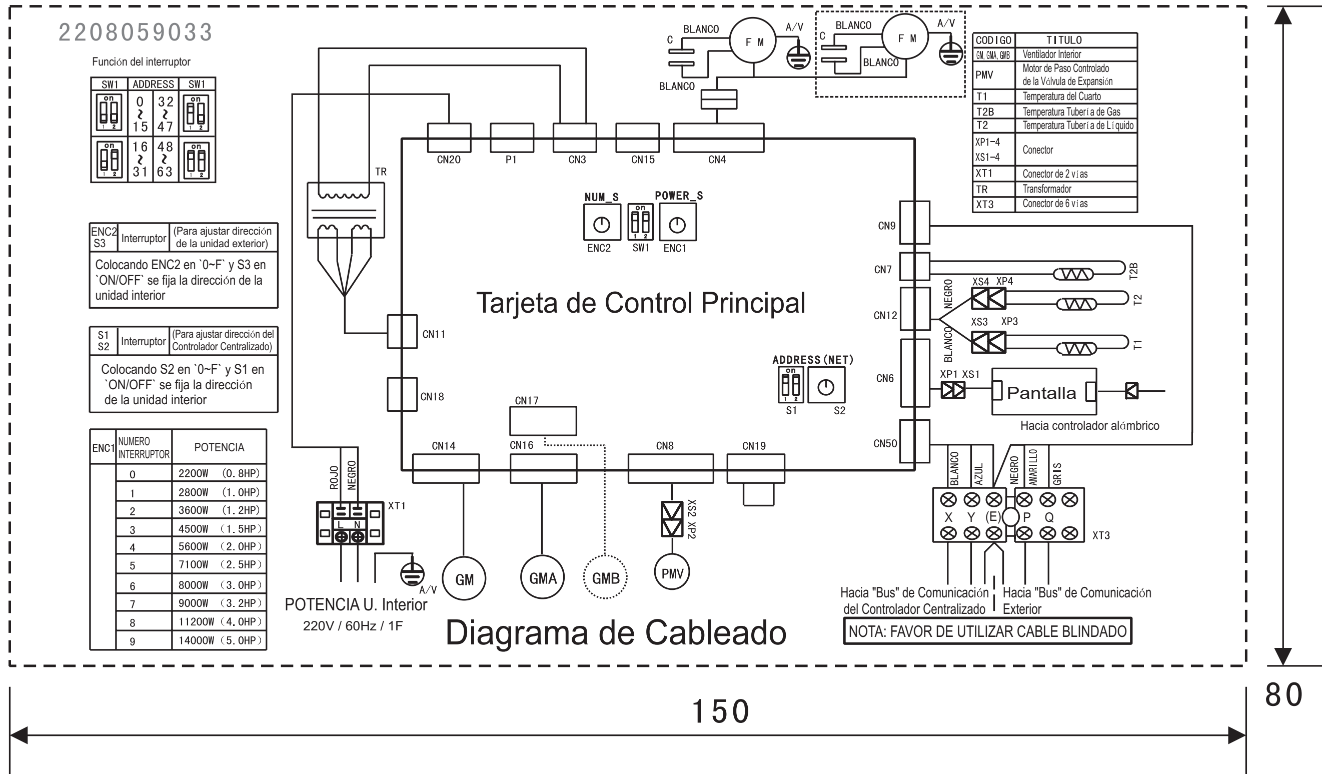


Figura 25. Diagrama de Cableado - 60 Hz



Sistema de Control

Identifique numéricamente cada unidad interior durante la instalación. Por ejemplo, la primera unidad interior puede llevar el número 1-1, la segunda unidad el número 1-2; asimismo, el ajuste de la dirección sería el 1 y el 2 respectivamente.

Figura 26.

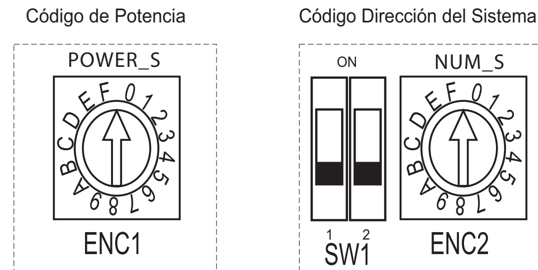
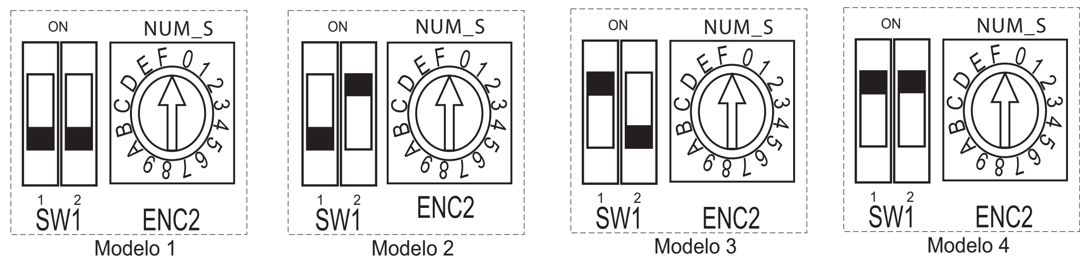


Figura 27.



El Modelo 1 muestra la dirección '0-F' respectivamente, es decir, '0-15' unidades interiores
El Modelo 2 muestra la dirección '0-F' respectivamente, es decir, '16-31' unidades interiores
El Modelo 3 muestra la dirección '0-F' respectivamente, es decir, '32-47' unidades interiores
El Modelo 4 muestra la dirección '0-F' respectivamente, es decir, '48-63' unidades interiores

⚠PRECAUCION

- **El sistema cuenta con un total de 64 unidades juntas (0-63); cada una tiene un código de dirección. Por lo tanto, si existen dos direcciones iguales dentro de un sistema, se producirá una operación anormal.**
- **Cancele todo suministro de energía hacia la unidad antes de hacer los ajustes, pues puede ocurrir un error inesperado.**

Tabla 4.

ENC1	Interruptor	Potencia Prefijada
Nota: la potencia ha sido prefijada de fábrica, la cual puede ser modificada únicamente por personal de mantenimiento autorizado	Código	Capacidad (MBH)
	0	7
	1	9
	2	12
	3	15
	4	18
	5	24
	6	27
	7	30
	8	38
	9	48

Tabla 5.

ENC1	Interrupto	Ajuste de Dirección
‘0F’ muestra la dirección ‘0F’ respectivamente, es decir ‘0 - 15’unidades interiores (16 unidades acopladas). Si existieran dos direcciones iguales dentro de un sistema, se producirá una operación anormal.		

Dirección de la Red

- Cada acondicionador de aire en la red cuenta con una sola dirección que la distingue de las otras. El código de dirección en la red se fija por el interruptor de código en el Módulo de Interfaz de la Red (NIM) cuyo rango de ajuste es de 0-63.

Tabla 6.

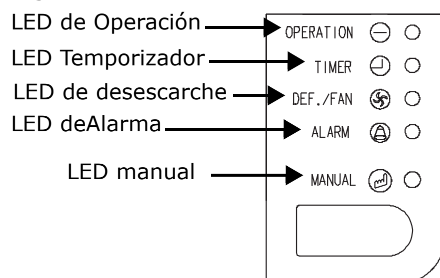
Botones de Ajuste		Código Dirección de la Red
S1	S2	
ON 1 2	0123456789ABCDEF ~ 0123456789ABCDEF	00~15
ON 1 2	0123456789ABCDEF ~ 0123456789ABCDEF	16~31
ON 1 2	0123456789ABCDEF ~ 0123456789ABCDEF	32~47
ON 1 2	0123456789ABCDEF ~ 0123456789ABCDEF	48-63

Detección de Fallas

Tabla 7.

No.	Tipo	Problema	Parpadeo del LED	Observaciones
1	Mal funcionamiento	Lectura anormal del sensor de la evaporadora o falla del sensor de temperatura de cuarto	LED de "en operación" muestra rápido parpadeo	Al desaparecer el mal funcionamiento, se restablece automáticamente.
2	Mal funcionamiento	Problema de comunicación entre unidad interior/exterior	LED "temporizador" muestra rápido parpadeo	Al desaparecer el mal funcionamiento, se restablece automáticamente.
3	Mal funcionamiento	Lectura anormal del sensor de temperatura del condensador o del sensor de temperatura exterior	Todos los LEDde alarma interiores parpadean lentamente	Al desaparecer el mal funcionamiento, se restablece automáticamente.
4	Mal funcionamiento	Interruptor de nivel de agua anormal	LED de "alarma" muestra rápido parpadeo	Si el mal funcionamiento no se resuelve en 3 minutos, todos los LED de alarma interiores parpadearán a 0.5Hz. Desconecte el suministro de energía eléctrica para restablecer el funcionamiento.
5	Alarma	Conflicto con modo de operación	LED de "desescarche" muestra rápido parpadeo	Cuando la unidad interior pase a modo calefacción o sea apagada, la alarma desaparecerá.

Figura 28.



Prueba de Operación

1. Al terminar la instalación total de la unidad, y antes de iniciar la prueba de operación, verifique los siguientes aspectos de la instalación:
   - Instalación apropiada de la unidad interior y exterior
   - Conexión apropiada de la tubería y el cableado
   - Se realizaron las pruebas de fugas de refrigerante del sistema
   - Verificar el drenaje en todas las unidades interiores y unidad exterior
   - Integridad de la aislación de la cañería de refrigerante
   - Integridad de la derivación a tierra del sistema eléctrico
   - Registro de la longitud de tubería y del refrigerante adicional
   - Voltaje establecido concuerda con el voltaje nominal del acondicionador de aire
   - Las entradas y salidas de aire de las unidades interior/exterior están libres de obstrucciones
   - Las válvulas del lado de gas y del lado de líquido se encuentran abiertas
   - El acondicionador de aire ha sido pre-calentado aplicándose el suministro de energía eléctrica
2. Instálese el soporte de la unidad de control remoto en un lugar apropiado en que la señal pueda alcanzar la unidad interior sin problema.
3. Usando el control remoto, coloque la unidad en el modo de Enfriamiento. Verifique los siguientes puntos. Si se detecta algún mal funcionamiento, consulte las indicaciones de Detección de Fallas en el Manual de Operación de la Unidad:
   a. Unidad Interior
      - Funcionalidad del interruptor en el control remoto.
      - Funcionalidad de los botones en el control remoto.
      - Deflector de aire trabaja normalmente.
      - La temperatura del cuarto está bien ajustada.
      - Las luces indicadoras se iluminan normalmente.
      - El botón manual funciona normalmente.
      - El drenaje de la unidad es normal.
      - No se detecta vibración ni ruido durante la operación.
      - El modo de calefacción funciona normalmente (si estuviera disponible)

   b. Unidad Exterior
      - No se detecta vibración o ruido anormal durante la operación.
      - No se observan fugas de refrigerante.

⚠PRECAUCION

- **Un dispositivo de protección en la unidad retardará el arranque del compresor durante 3 minutos tanto al arranque de la unidad, como en el re-arranque de la unidad.**



Literatura Número	VRF-SVN10A-EM
Fecha	Abril 2009
Reemplaza	Nuevo

www.ingersollrand.com

For more information, visit www.ingersollrand.com.